

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-229713

(43)公開日 平成8年(1996)9月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 3 B 31/167

識別記号

庁内整理番号

F I

B 2 3 B 31/167

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平8-6591

(22)出願日 平成8年(1996)1月18日

(31)優先権主張番号 1 9 5 0 2 3 6 3 : 3

(32)優先日 1995年1月26日

(33)優先権主張国 ドイツ (D E)

(71)出願人 596007164

エスエムヴェー アウトブローク シュバ  
ンジステーメ ゲゼルシャフト ミット  
ベシュレンクテル ハフツング  
ドイツ連邦共和国 デー・88074 メッケ  
ンボイレン ヴィーゼンタールシュトラ  
セ 28

(72)発明者 ヴァルター ブロンツィーノ

イタリア イ・10040 カプリエ トリノ  
ヴィア クルシェヴ 5

(72)発明者 ビエル マウロ ブロンツィーノ

イタリア イ・10040 カプリエ トリノ  
ヴィア クルシェヴ 5

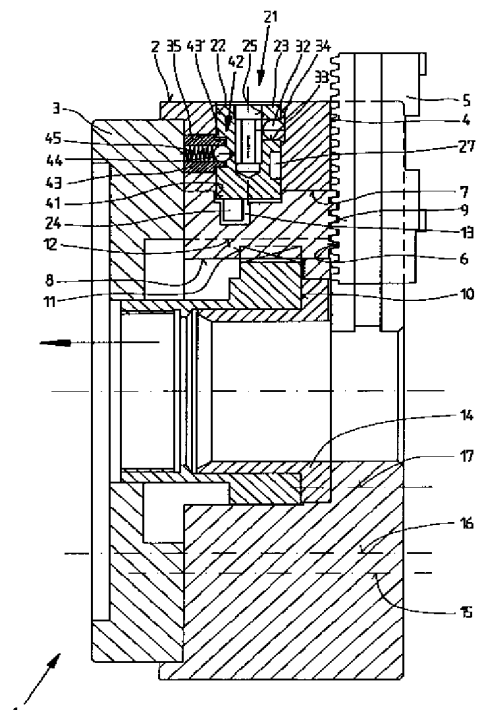
(74)代理人 弁理士 伊藤 武久 (外1名)

(54)【発明の名称】 チャック

(57)【要約】

【課題】 挟み込まれた加工材料が誤操作によって破損した場合にも、くさび棒及び締めつけあごの蟻つぎが係合を解かれて締めつけあごが投げ出されることがないように、チャックに設けられるロック装置を改善する。

【解決手段】 それぞれのくさび棒(8)が、チャック(1)が作動領域にある場合に位置調節ピン(23)を受容するスリット様の凹部(41)を位置調節ピン(23)に対向する側に備えており、当該凹部(41)が、くさび棒(8)の縦方向に関して、位置調節ピン(23)を割り当てられた締めつけ経路全体に延在しており、また、チャック(1)が作動状態にある場合に位置調節ピン(23)がくさび棒(8)の凹部(41)へ強制的に差し込まれ得る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 放射方向に移動可能に装着された締めつけあご(5)とそれぞれの締めつけあご(5)のためのロック装置(21)とを備える、旋盤のためのチャック(1)にして、前記締めつけあご(5)が、チャック本体(2)に縦軸線に対して横向きに配置されていて、帯状歯(9)でもって締めつけあご(5)の歯部(6)に係合するくさび棒(8)により駆動可能であり、その場合帯状歯(9)が締めつけあご(5)との係合が解かれかつ締めつけあご(5)がチャック本体(2)から放射方向に取り出し可能になるように、くさび棒(8)をチャック本体(2)内で締めつけ経路を越えて付加的に移動させることが可能であり、さらに、前記ロック装置(21)がチャック本体(2)内に回転可能に保持された位置調節ピン(23)から形成されており、この位置調節ピン(23)がくさび棒(8)に形成された角形の空所(13)にカム(24)、偏心輪等によって係合するチャックにおいて、それぞれのくさび棒(8)が、位置調節ピン(23)に対向する側に、チャック(1)が作動領域にある場合に位置調節ピン(23)を受容するスリット様の凹部(41)を備えており、当該凹部(41)が、くさび棒(8)の縦方向にこのくさび棒に付設の締めつけ経路を越えて延在していること、及びチャック(1)が作動状態にある場合に位置調節ピン(23)がくさび棒(8)の凹部(41)へ強制的に差し込まれ得ることを特徴とするチャック。

【請求項2】 くさび棒(8)の凹部(41)へ位置調節ピン(23)を強制的に差し込むために、位置調節ピン(23)に対して軸垂直にチャック本体(2)内に配置された調節部材(42)と、位置調節ピン(23)の外被外面に形成された制御カム(27)とが設けられており、制御カム(27)に調節部材(42)が恒常的に係合することを特徴とする、請求項1に記載のチャック。

【請求項3】 制御カム(27)が、位置調節ピン(23)に対して軸垂直に延在しかつ互いに高さをずらされて位置している2つのカム部(28、29)と、これらのカム部(28、29)を互いに連結する傾斜して延在するクランク部(30)とから構成されていることを特徴とする、請求項2に記載のチャック。

【請求項4】 調節部材(42)が、チャック本体(2)の孔に組み込まれたブッシュ(43)あるいはピンから成り、当該ブッシュあるいはピンが、位置調節ピン(23)に対向する端面側を段状に形成されており、かつ段状に形成された部分(43')によってそれぞれ位置調節ピン(23)の制御カム(27)に係合することを特徴とする、請求項2あるいは3に記載のチャック。

【請求項5】 調節部材(42)が弾性係止体(44、45)を備えており、制御カム(27)に形成されてお

りかつチャック(1)の作動状態に対して割り当てられた凹所(31)へ、当該弾性係止体(44、45)を差し込み得ることを特徴とする、請求項4に記載のチャック。

【請求項6】 位置調節ピン(23)を受容するためにくさび棒(8)に形成された凹部(41)の端部それぞれが、位置調節ピン(23)の横断面に適合したストッパ面(46、47)として形成されていることを特徴とする、請求項1から5の1つに記載のチャック。

【請求項7】 くさび棒(8)に形成された凹部(41)の深さ及び位置調節ピン(23)の軸方向の長さが、チャック(1)が作動状態にある場合にチャック本体(2)の外被外面がほぼ平らになるように位置調節ピン(23)が延在するように、互いに調整されていることを特徴とする、請求項1から6の1つに記載のチャック。

【請求項8】 位置調節ピン(23)が、中央に配置されたレンチ用開口部(25)を備えており、チャック本体(2)に設けられた溝(34)によって放射方向に位置を変えることができる、例えば球として形成されたロック部材(32)が、締めつけあごを取り外す場合に、当該レンチ用開口部(25)へ差し込まれ得ることを特徴とする、請求項1から7の1つに記載のチャック。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放射方向に移動可能に装着された締めつけあごとそれぞれの締めつけあごのためのロック装置とを備える、旋盤のためのチャックにして、前記締めつけあごが、チャック本体に縦軸線に対して横向きに配置されていて、帯状歯でもって締めつけあごの歯部に係合するくさび棒により駆動可能であり、その場合帯状歯が締めつけあごとの係合が解かれかつ締めつけあごがチャック本体から放射方向に取り出し可能になるように、くさび棒をチャック本体内で締めつけ経路を越えて付加的に移動させることが可能であり、さらに、前記ロック装置がチャック本体内に回転可能に保持された位置調節ピンから形成されており、この位置調節ピンがくさび棒に形成された角形の空所にカム、偏心輪等によって係合するチャックに関する。

## 【0002】

【従来の技術】ドイツ特許第2,736,753号明細書によって、この種のチャックは公知である。このチャックが実際に有用であるにもかかわらず、操作が不適切な場合には、事故の危険を排除することができない。すなわち、内部締めつけの場合には、チャックの回転により、締めつけあごによって生み出される遠心力によって締めつけ力が増大する。内部締めつけの場合に、静止状態での選択された締めつけ圧力が高すぎて、かつ、回転による締めつけ力の増大が考慮に入れられていないと、状況によっては、例えば鋳物製の薄手の加工材料は突然

に碎ける可能性がある。締めつけ力の急激な低下によって、位置調節ピンに取り付けられかつ段状に形成されたカムが状況によってはくさび棒によって剪断されるほどに、くさび棒が時として加速される。この場合には、締めつけあごがもはやロックされず、その結果、そのような誤操作の場合には、事故の危険がある。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、挟み込まれた加工材料が誤操作によって破損した場合にも、くさび棒及び締めつけあごの歯部が係合を解かれて締めつけあごが投げ出されることが排除されるように、はじめに述べた種類のチャックに設けられるロック装置を改善することである。正確には、くさび棒が意図せずにその締めつけ経路を越えて移動できないように、当該ロック装置によって常にくさび棒が拘束されなければならない。それによって、くさび棒が当該ロック装置によって確実に保持され、従って事故が排除される。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】前記課題は、本発明により、それぞれのくさび棒が、位置調節ピンに対向する側に、チャックが作動領域にある場合に位置調節ピンを受容するスリット様の凹部を備えており、当該凹部が、くさび棒の縦方向にこのくさび棒に付設の締めつけ経路を超えてに延在していること、及びチャックが作動状態にある場合に位置調節ピンがくさび棒の凹部へ強制的に差し込まれ得ることによって解決される。

#### 【0005】

【作用及び効果】くさび棒の凹部へ位置調節ピンを強制的に差し込むために、位置調節ピンに対して軸垂直にチャック本体に配置された調節部材と、位置調節ピンの外被外面に形成された制御カムとが設けられ、当該制御カムに前記調節部材が恒常的に係合するようになっている。

【0006】その際、当該制御カムが、位置調節ピンに対して軸垂直に延在しかつ互いに高さをずらされて位置する2つのカム部と、これらのカム部を互いに連結する傾斜して延在するカム部とから構成されており、また、前記調節部材がチャック本体の孔に組み込まれたブッシュあるいはピンから成り、当該ブッシュあるいはピンが位置調節ピンに対向する端面側を段状に形成されており、かつ段状に形成された部分によってそれぞれ位置調節ピンの制御カムに係合することが望ましい。その際、当該調節部材が弾性係止体を備えており、制御カムに形成されておりかつチャックの作動状態に対して割り当てられた凹所へ、当該弾性係止体を差し込み得ることが望ましい。

【0007】さらに、位置調節ピンを受容するためにくさび棒に形成された凹部の端部それぞれを、位置調節ピンの横断面に適合したストッパー面として形成すると、及び、チャックが作動状態にある場合にチャック本

体の外被外面がほぼ平らになるように位置調節ピンが延在するように、くさび棒に形成された凹部の深さ及び位置調節ピンの軸方向の長さを互いに調整することが有利である。

【0008】それに加えて、位置調節ピンが、中央に配置されたレンチ用開口部を備えており、チャック本体に設けられた溝を通して放射方向に位置を変えることができる、例えば球として形成されたロック部材を、締めつけあごを取り外す場合に当該レンチ用開口部へ差し込むことが可能であり、その結果、くさび棒の歯部に締めつけあごが固定されている場合にだけ、位置調節ピンにはめ込まれたレンチを取り外せることが望ましい。

【0009】前述の種類のチャックの締めつけあごに付設されたロック装置が本発明に従って形成されているならば、くさび棒が意図せずに締めつけ経路を越えて移動することができず、従ってくさび棒の歯部と締めつけあごの歯部との係合が解かれないことが保障される。すなわち、くさび棒に設けられた凹部によって、チャックが作動状態にある場合に位置調節ピンの横断面全体をくさび棒に強制的に係合させることが可能であり、それによって、挟み込まれた加工材料が破損した際にも位置調節ピンの剪断が排除される。それによって、くさび棒が作動領域にある場合に、締めつけあごが常に形状拘束的にくさび棒と連結されており、投げ出され得ないことが確実に保証される。

#### 【0010】

【実施例】以下に、本発明に従って形成されたチャックを図面により詳細に説明する。図1から6に図示されかつ1の符号を付されている旋盤のためのチャックは、リング形に構成されたチャック本体2を有する。チャック本体2は、ねじ15を用いて固定された蓋体3によって背側を閉ざされている。また、チャック本体2の表側では、その放射方向に向けられた3つの溝4に締めつけあご5が組み込まれている。これらの締めつけあご5の間には、図示されていない加工材料がその加工の際に挟み込まれる。締めつけあご5を放射方向に内側へあるいは外側へ向かって位置調節するために、それぞれにくさび棒8が設けられている。くさび棒8は、チャック本体2内に基準円の接線方向に形成されたポケット7に組み込まれており、その帯状歯9によって、付設の締めつけあご5の歯部6と係合している。さらに、くさび棒8が傾斜して延在するくさび面12を内側に備えており、軸方向に位置を変えることができるピストン10に取り付けられたくさび鉤11が、当該くさび面12と協働する。ねじ17を用いてチャック本体2に保持されているブッシュ14によって、ピストン10がチャック本体2内で付加的に案内されている。

【0011】サーボ装置に連結された引張棒を内部にねじ込まれ得るピストン10が、右あるいは左へ位置を変えると、くさび鉤11を介してくさび棒8がポケット7

5

内で移動する。また、くさび棒8の帯状歯9に係合している歯部6によって、くさび棒8が形状拘束的に締めつけあご5と結合されているので、それによってピストン10の軸方向運動が締めつけあご5の放射方向の送り運動に転換される。

【0012】例えば締めつけあご5の間に挟み込まれた器具の突然の破損の際に、従って作動状態にある場合に締めつけあご5がチャック本体2から投げ出されることを排除するために、それぞれの締めつけあご5がロック装置21を備えている。さらに、くさび棒8の帯状歯9と締めつけあご5の歯部6との係合を解き、それによって、締めつけあご5を溝4内で移動させあるいは溝4から取り出し、必要な場合には交換することができるように、くさび棒8をポケット7内でチャック1の締めつけ領域を越えて付加的に移動させることが、ロック装置21の使用によって達成できる。

【0013】この場合、ロック装置21は、それぞれチャック本体2の放射方向の孔22に組み込まれた位置調節ピン23から成り、当該位置調節ピン23の内側の端面には段状に形成されかつ偏心させられたカム24が取り付けられている。カム24は、付設されたくさび棒8に角形に構成されて設けられた空所13に係合する。さらに、位置調節ピン23は中央のレンチ用開口部25を有し、図4及び5に示すように、締めつけあご5を取り外すためにレンチ26が当該レンチ用開口部25にはめ込まれる。この操作状態で、位置調節ピン23の回転によって、くさび棒8の帯状歯9が締めつけあご5の歯部6から引き離されるように、くさび棒8が移動させられる。

【0014】作動状態にある場合に、位置調節ピン23に取り付けられたカム24によってだけでなく、位置調節ピン23によってもくさび棒8を固定するために、くさび棒8それぞれが位置調節ピン23に対向する側にスリット様の凹部41を備えており、当該凹部41がチャック1の作動領域に対応する長さ全体に延在している。さらに、チャック1が作動状態にある場合に、位置調節ピン23が調節部材42によって強制的に凹部41へ差し込まれ得る。

【0015】このことを可能にするために、図6及び7に詳細に示すように、位置調節ピン23に制御カム27が形成されており、当該制御カム27に調節部材42が係合する。制御カム27は、位置調節ピン23に対して軸垂直に延在しかつ高さをずらされて位置している2つのカム部28及び29から成り、当該カム部28及び29が、傾斜して延在するカム部30を介して互いに連結されている。調節部材42は、チャック本体2に形成された孔35内に配置されて段状に形成されたブッシュ43によって形成されており、当該ブッシュ43の段状に形成された部分43'が、位置調節ピン23を受容する孔22の外被内面を越えて張り出しており、それによ

6

て制御カム27へ向かって突出する。

【0016】位置調節ピン23がレンチ26によって相対回転させられると、調節部材42が制御カム27に係合していることによって、図1及び2に示すように位置調節ピン23がくさび棒8の凹部41へ差し込まれ、あるいは図4及び5に示すように凹部41から引き出される。その結果、くさび棒8が位置調節ピン23によって固定され、または、締めつけあご5を取り外すためにカム24によって締めつけ経路を越えて移動させられることが可能である。

【0017】さらに、ブッシュ43に、球44及びばね45から成る弾性係止体が組み込まれており、当該弾性係止体が位置調節ピン23のカム部28の領域に形成された凹所31と協働する。それによって、チャック1が作動状態にある場合に、位置調節ピン23が拘束されている。また、凹部41の端側の当接面それぞれが、位置調節ピン23の横断面形状に適合したストッパー面46及び47として形成されている。それによって、締めつけあご5の歯部6とくさび棒8の帯状歯9との間の形状拘束的な結合が意図せずに外れることが排除される。

【0018】くさび棒8に形成された凹部41の深さ及び位置調節ピン23の軸方向の長さは互いに調整されており、それによって、チャック1が作動状態にある場合に、貫通するねじ16によって旋盤に固定可能なチャック本体2の外被外面が平らになるように位置調節ピン23が延在する。それに対して、締めつけあご5のロックが解除されている場合には、図4及び5に示すように、位置調節ピン23が外被外面から突出し、それによって視覚による検査が可能であり、その視覚による検査からチャック1のそのときどきの操作状態がわかる。

【0019】締めつけあご5のロックが解除されている状態で、レンチ26を位置調節ピン23のレンチ用開口部25から引き抜くことができないように、位置調節ピン23の横孔33に、球として形成されたロック部材32が組み込まれており、チャック本体2には、これに対応して部分的に取り巻いて配置されている溝34が形成されている。チャック1が作動状態にある場合には、ロック部材32が部分的に溝34に係合する。その結果、チャック1が静止している際に、レンチ26をレンチ用開口部25へ差し込むことができる。しかし、レンチ26がねじられると、ロック部材32がチャック本体2によってレンチ26の方向へ移動させられ、それによってレンチ26の対応する凹部に部分的に係合する。その結果、レンチ26が拘束され、位置調節ピン23から取り外すことができない。くさび棒8が再び作動状態にもどると初めて、レンチ26のロックが解除される。

【図面の簡単な説明】

【図1】ロック装置を備えるチャックの作動状態にある場合の軸方向断面図である。

【図2】図1に示すチャックの1部を断面にて示す前面

7

8

図である。

【図3】図1に示すチャックの1部を断面にて示す平面図である。

【図4】締めつけあごを取り外した状態の図1に示すチャックの図である。

【図5】図4に示すチャックの図2に対応する図である。

【図6】図1に示すチャックに設けられている位置調節ピンの軸方向断面図である。

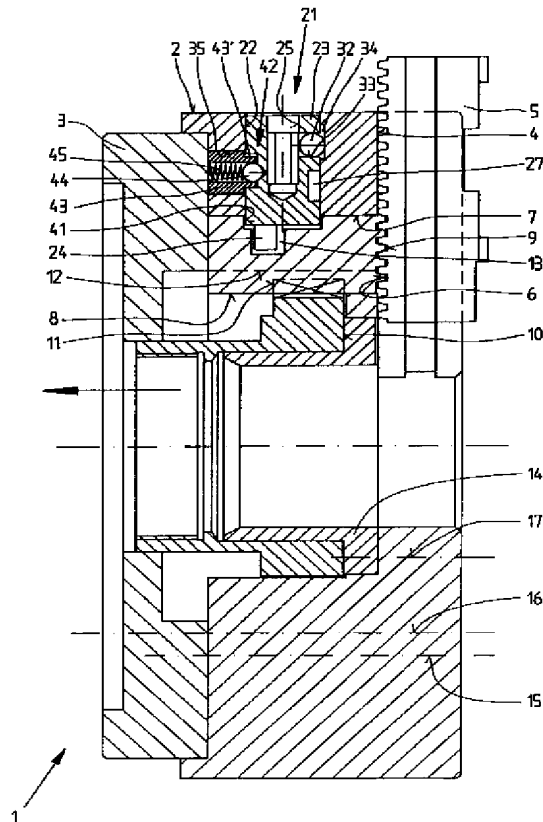
【図7】図6に示す位置調節ピンの外被外面の展開図である。

【符号の説明】

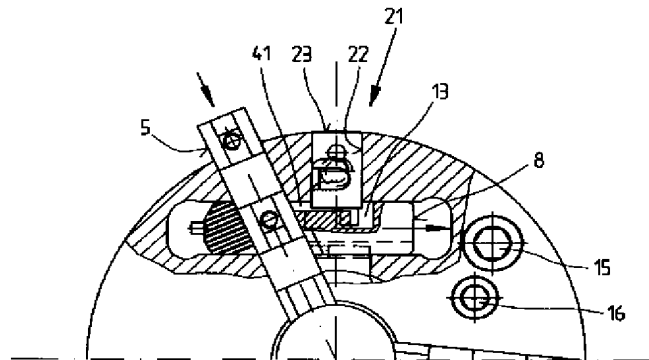
- |   |        |
|---|--------|
| 1 | チャック   |
| 2 | チャック本体 |
| 5 | 締めつけあご |
| 6 | 歯部     |
| 8 | くさび棒   |

- |       |            |
|-------|------------|
| 9     | 帯状歯        |
| 21    | ロック装置      |
| 23    | 位置調節ピン     |
| 24    | カム         |
| 25    | レンチ用開口部    |
| 27    | 制御カム       |
| 28、29 | カム部        |
| 30    | カム部（クランク部） |
| 32    | ロック部材      |
| 34    | 溝          |
| 41    | 凹部         |
| 42    | 調節部材       |
| 43    | ブッシュ       |
| 43'   | 段状にされた部分   |
| 44    | 球          |
| 45    | ばね         |
| 46、47 | ストッパー面     |

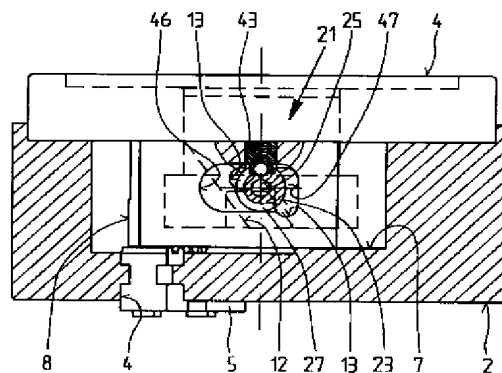
【図1】



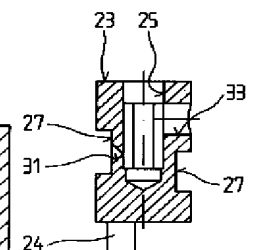
【図2】



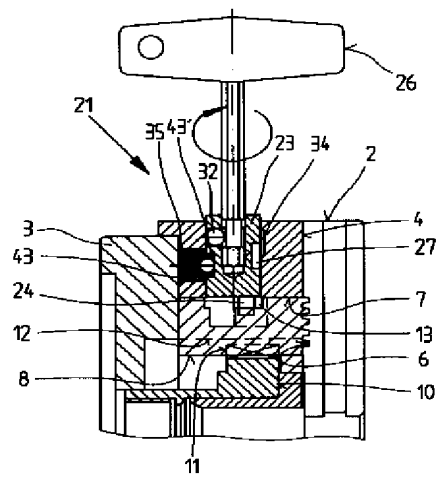
【図3】



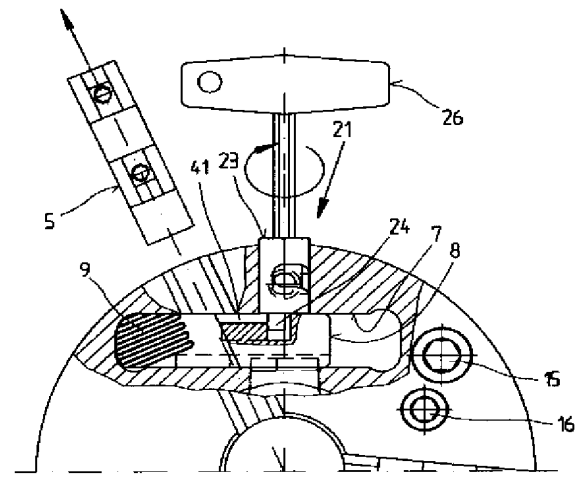
【図6】



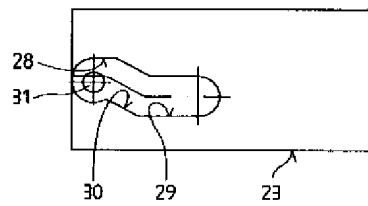
【図4】



【図5】



【図7】



**PAT-NO:** JP408229713A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 08229713 A  
**TITLE:** CHUCK  
**PUBN-DATE:** September 10, 1996

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
BRONZINO, WALTER	N/A
BRONZINO, PIER MAURO	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
SMW AUTOBLOK SPANNSYST GMBH	N/A

**APPL-NO:** JP08006591  
**APPL-DATE:** January 18, 1996

**PRIORITY-DATA:** 9519502363 (January 26, 1995)

**INT-CL (IPC):** B23B031/167

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To reliably hold a wedge bar by forcedly inserting a position adjusting pin into a recessed part of the wedge bar when a chuck is put in an actuating state.

SOLUTION: A lock device 21 is composed of a

position adjusting pin 23 respectively incorporated into radial directional holes 22 of a chuck body 2. In an actuating state, respective wedge bars 8 have a slit-like recessed part 41 on the side opposed to the position adjusting pin 23 for fixing the wedge bars 8 not only by a cam 24 installed on the position adjusting pin 23 but also by the position adjusting pin 23, and the recessed part 41 extends over the whole length corresponding to an actuating area of a chuck 1. When the chuck 1 is put in an actuating state, the position adjusting pin 23 is forcedly inserted into the recessed part 41 of the wedge bars 8 by an adjusting member 42 to thus fix the wedge bars 8 by the position adjusting pin 23.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO